

10.67H.725
11.26.2003

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

014108827 **Image available**

WPI Acc No: 2001-593039/ 200167

XRPX Acc No: N01-441888

Image reader for image forming apparatus, has slider to adjust altitude
between rail and slider mounting board

Patent Assignee: CANON KK (CANO)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 2001222075	A	20010817	JP 200038029	A	20000209	200167 B

Priority Applications (No Type Date): JP 200038029 A 20000209

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 2001222075	A	8	G03B-027/50	

Abstract (Basic): JP 2001222075 A

NOVELTY - Rail (6a) supports a mirror frame (17). Slider mounting board (25) which is rotatably supported by mirror frame (17) moves rail upwards. Slider (19) provided in slider mounting board, adjusts altitude between rail and slider mounting board

DETAILED DESCRIPTION - An INDEPENDENT CLAIM is also included for image forming device.

USE - For image forming apparatus.

ADVANTAGE - Prevents image blurring as movement of mirror frame is stabilized with rail. Improves image reading accuracy and stabilizes image reading without making vibration, noise, etc.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows a perspective diagram of mirror stand of image-reading device.

Rail (6a)

Mirror frame (17)

Slider (19)

Mounting board (25)

pp; 8 DwgNo 1/7

Title Terms: IMAGE; READ; IMAGE; FORMING; APPARATUS; SLIDE; ADJUST;

ALTITUDE; RAIL; SLIDE; MOUNT; BOARD

Derwent Class: P82; W02

International Patent Class (Main): G03B-027/50

International Patent Class (Additional): H04N-001/04

File Segment: EPI; EngPI

Manual Codes (EPI/S-X): W02-J01

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-222075
(P2001-222075A)

(43) 公開日 平成13年8月17日 (2001.8.17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 3 B 27/50		G 0 3 B 27/50	A 2 H 1 0 8
H 0 4 N 1/04	1 0 5	H 0 4 N 1/04	1 0 5 5 C 0 7 2

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2000-38029 (P2000-38029)

(22) 出願日 平成12年2月9日 (2000.2.9)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 鈴木 敏正

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100085006

弁理士 世良 和信 (外1名)

Fターム (参考) 2H108 AA01 CB01 FB75 FB91

5C072 AA01 AA05 BA04 BA17 MA05

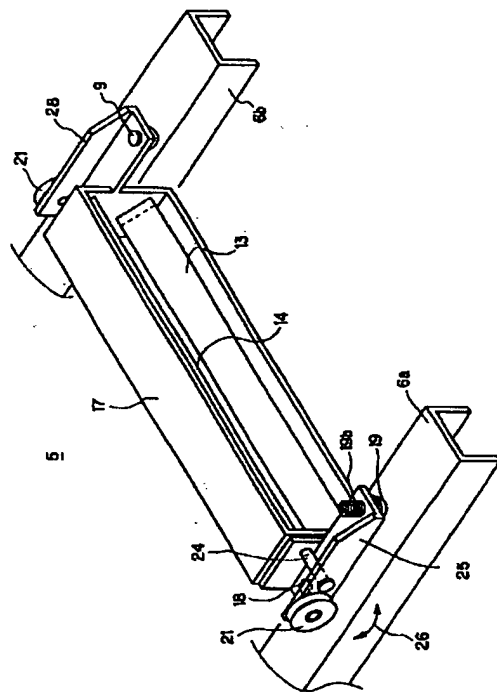
XA01

(54) 【発明の名称】 画像読取装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 簡易な構成で走査体の移動を安定させ、画像ブレを防止し、画像読み取り精度を向上させることが可能な画像読取装置及び画像形成装置を提供する。

【解決手段】 原稿を第2ミラーフレーム17により走査することにより原稿の画像を読み取る画像読取装置において、第2ミラーフレーム17の移動を支持するためのレール6aと、第2ミラーフレーム17に回転自在に軸支された、レール6a上を移動するスライダ取付け板25と、レール6aとスライダ取付け板25との間の接点となる、スライダ取付け板25に設けられた高さ調整式のスライダ19とを備え、この高さ調整式のスライダ19が、レール6aとスライダ取付け板25との間の高さを調整可能であることを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 走査体により走査することにより原稿の画像を読み取る画像読取装置において、前記走査体の移動を支持するためのレール部材と、前記走査体を支持すると共に、前記レール部材上を移動する支持部材と、前記レール部材と前記支持部材との間の接点となる、前記支持部材に設けられた接触部材と、を備え、前記接触部材が、前記レール部材と前記支持部材との間の高さを調整可能であることを特徴とする画像読取装置。

【請求項2】 前記接触部材が、前記支持部材と嵌合する雄ネジ部を備え、前記支持部材に対して回転することにより、前記レール部材と前記支持部材との間の高さの調整が行われることを特徴とする請求項1に記載の画像読取装置。

【請求項3】 前記支持部材のうちの少なくとも1つが、前記走査体を回動可能に支持していることを特徴とする請求項1又は2に記載の画像読取装置。

【請求項4】 前記レール部材が原稿の走査方向に沿って2個配置され、前記走査体が、2個の前記支持部材により支持されて前記2個のレール部材の間に配置されていると共に、前記支持部材のうちの1個が前記走査体に一体的に形成され、前記支持部材と前記レール部材との間の接点となる前記接触部材が、前記支持部材に固定された接触部材と、前記レール部材と前記支持部材との間の高さの調整が可能な接触部材とからなることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の画像読取装置。

【請求項5】 前記支持部材が、前記走査体を移動させるためのプーリーを備え、該プーリーの軸が、前記支持部材を前記走査体に軸支するための軸と略同心であることを特徴とする請求項4に記載の画像読取装置。

【請求項6】 上記請求項1から5のいずれか1項に記載の画像読取装置により読み取られた画像をシート材に形成する画像形成手段を備えることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、原稿の画像情報を読み取る画像読取装置及びこのような画像読取装置を備える画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、原稿をプラテンガラス上に固定し、その原稿画像面を露光走査し、画像情報を感光ドラ

ムや、光電変換素子上に結像させる画像読取装置としては、図4に示すような装置がある。図4に、従来の画像読取装置の断面図を示す。

【0003】図4に示されるように、従来の画像読取装置において、第1ミラー台1は、矢印2方向に一定速度で移動し、ランプ3によりプラテン4上の原稿を露光する。

【0004】また、第2ミラー台5の両端にはワイヤープーリー21があり、第1ミラー台1から伸びるワイヤー22に引かれることにより第2ミラー台5は、第1ミラー台1の速度の略1/2の速度で第1ミラー台1と同期して、矢印2方向に移動する。

【0005】第1ミラー台1及び第2ミラー台5はともに光学レール6の上に固定式のスライダ7、8、9と、スライダ取付け板10、11を介して支持されている。

【0006】次に、図4に示される第2ミラー台5について図5を参照して説明する。図5に、図4に示される第2ミラー台5の長手側面図を示す。

【0007】図5に示されるように、レール6a、6bは第1ミラー台1及び第2ミラー台5の長手方向両端にあり、それぞれのレールに各ミラー台がスライダ部材2個ずつで高さ方向に支持されている。

【0008】そして、ミラー台の移動により露光走査された原稿の反射光は、図4の第1ミラー12、第2ミラー13、第3ミラー14で折り返され、レンズ15により光電変換素子16に結像される。

【0009】このような画像読取装置の組み立てに際しては、プラテン上の原稿の画像を忠実に再現するために、精度よく読み取りを行えるように、ミラーやレンズ、光電変換素子の位置調整が行われる。

【0010】上述の位置調整について図5及び図6を参照して説明する。図6に、図4に示される画像読取装置における位置調整の概略図を示す。

【0011】図6に示されるように、例えば、プラテン4からレンズ15、レンズ15から光電変換素子16までの距離を調整することで読み取り画像の倍率が調整される。(図6の(a)、破線)

【0012】また、図5の(a)の破線で示すように第2ミラーフレーム17'は、第2ミラー台5の長手方向の高さの傾きを変えることで、原稿上でミラー台の走査方向と直角方向の直線の傾きが調整される。(図6の(b)、破線)

【0013】この傾きを調整するためには、従来、図5の(a)、及び図5の(b)に示すように第2ミラー台5の長手方向片側のスライダ取付け板11と第2ミラーフレーム17との結合高さを調整していた。(矢印20方向)

【0014】以上のような位置調整により、従来の画像読取装置は精度良く画像の読み取りを行なうことができ

るとしていた。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような従来技術では、画像読み取り精度を向上させることができない場合があるという問題点を有している。

【0016】例えば、前述の図4に示される画像読取装置を例に上記問題点について説明すると、図4に示される画像読取装置では、4点のスライダーの平面性を保ったまま、平行にスライダー取付け板11を調整することは困難で、スライダーのレールからの浮きが発生し、画像読み取り走査時に第2ミラー台5が振動し、画像ブレ等の問題を引き起こしていた。

【0017】そこで、その解決手段としては、例えば図7に示されるような構成の画像読取装置が提案された。図7に、従来の画像読取装置の第2ミラー台の構造図を示す。

【0018】図7に示されるように従来の画像読取装置は、第2ミラーフレーム17両端にそれぞれスライダー取付け板23、25を別体で設け、一方の高さ調整用のスライダー取付け板23が第2ミラーフレーム17に対し、矢印27方向に高さ調整可能に結合され、他方のスライダー取付け板25は第2ミラーフレーム17に固定された支点軸24を支点として揺動自在に取り付けられる機構である。

【0019】このような構成であると、画像のブレ等を抑えつつ、高さ調整を行ない得るとしている。

【0020】しかしながら、図7に示される構成でも高さ調整時には、高さ調整用のスライダー取付け板23と第2ミラーフレーム17との結合を緩められることが必要であり、機構が複雑になるとともに、調整後再び結合してもその結合強度が不十分となりミラー台の振動等の問題を引き起こす。

【0021】また、その結合部を十分な強度で固定した場合には、上記傾き調整（第2ミラー台高さ調整）の作業が煩雑になり、組み立て時の調整工程に時間がかかってしまう。

【0022】本発明は上記事情に鑑みなされたもので、簡易な構成で走査体の移動を安定させ、画像ブレを防止し、画像読み取り精度を向上させることが可能な画像読取装置及び画像形成装置を提供することを目的とする。

【0023】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明に係る画像読取装置は、走査体により走査することにより原稿の画像を読み取る画像読取装置において、前記走査体の移動を支持するためのレール部材と、前記走査体を支持すると共に、前記レール部材上を移動する支持部材と、前記レール部材と前記支持部材との間の接点となる、前記支持部材に設けられた接触部材と、を備え、前記接触部材が、前記レール部材と前記支持部材との間の高さを調整可能であることを特徴とする。

【0024】また、前記接触部材が、前記支持部材と嵌合する雄ネジ部を備え、前記支持部材に対して回転することにより、前記レール部材と前記支持部材との間の高さの調整が行われることを特徴とする。

【0025】また、前記支持部材のうちの少なくとも1つが、前記走査体を回動可能に支持していることを特徴とする。

【0026】また、前記レール部材が原稿の走査方向に沿って2個配置され、前記走査体が、2個の前記支持部材により支持されて前記2個のレール部材の間に配置されていると共に、前記支持部材のうちの1個が前記走査体に一体的に形成され、前記支持部材と前記レール部材との間の接点となる前記接触部材が、前記支持部材に固定された接触部材と、前記レール部材と前記支持部材との間の高さの調整が可能な接触部材とからなることを特徴とする。

【0027】また、前記支持部材が、前記走査体を移動させるためのプーリーを備え、該プーリーの軸が、前記支持部材を前記走査体に軸支するための軸と略同心であることを特徴とする。

【0028】さらに、本発明に係る画像形成装置は、上記画像読取装置により読み取られた画像をシート材に形成する画像形成手段を備えることを特徴とする。

【0029】したがって、本発明に係る画像読取装置及び画像形成装置によれば、支持部材に高さ調整が可能な接触部材を備えているため、高さ調整を容易に行なうことができ、接触部材がレール部材から浮くことはなく、走査体の移動中にレール部材の平面性が異なった場合であっても、画像ブレを防止し、振動や異音等を発生させることなく安定して画像読み取りを行なうことができる。

【0030】また、例えば接触部材を一箇所のみ形成するとすれば、調整時間の短縮を図ることができる。

【0031】また、接触部材が支持部材と嵌合する雄ネジ部を備え、支持部材に対して回転することによりレール部材と支持部材との高さ調整が行われるため、調整を容易に行なうことができると共に、ネジピッチを細かくすることで、より精度の良い調整を行なうことができる。

【0032】また、走査体に一体的に形成されている少なくとも1つの支持部材を備えていると共に、支持部材に固定された接触部材と、高さ調整が可能な接触部材とを有しているため、走査体の強度を十分なものとすることができると共に、より安定した画像読み取りを行なうことができる。

【0033】また、走査体を移動させるためのプーリーの軸が支持部材を走査体に軸支するための軸と同心であるため、装置の各構成部品の組み立てが容易になるとともに、プーリーによる走査体の移動が、走査体の重心付近を牽引して行われることとなり、走査体の牽引のアン

バランスがなくなり、より安定した画像読み取りを行なうことができる。

【0034】

【発明の実施の形態】以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0035】（第1の実施形態）まず、本発明に係る画像読取装置の第1の実施形態について図面を参照して説明する。

【0036】図1に、本発明に係る画像読取装置の第1の実施形態が備える第2ミラー台の斜視図を示し、図2に、図1に示されるミラー台の平面図を示し、図2の（a）に図1に示されるミラー台の上面図、図2の（b）に図1に示されるミラー台の正面図、図2の（c）及び図2の（d）に図1に示されるミラー台の側面図を示す。

【0037】また、本発明に係る画像読取装置の第1の実施形態は、図1及び図2に示される第2ミラー台以外の部分は前述の従来技術を適用できるため、全体構成の詳細な説明を省略する。そのため、適宜、従来技術の説明で用いた図4から図7を参照して以下の説明を行なう。また、以下の図面において、従来技術の説明で用いた図4から図7に示される部材と同様な部材には同じ番号を付す。また、本発明に係る画像読取装置の実施形態が適用される装置としては例えばスキャナを挙げることができる。

【0038】図1及び図2に示されるように、本発明に係る画像読取装置の第1の実施形態が具備する第2ミラー台5は、走査体としての第2ミラーフレーム17と、第1の接触部材としてのそのフレームに固定された2つの固定式のスライダー8、9と、スライダー取付け板25を軸支するための軸としての第2ミラーフレーム17側面に固定された支点軸24と、その支点軸24に回転可能に取り付けられた支持部材としてのスライダー取付け板25と、第2ミラーフレーム17と一体的に設けられた第1の支持部材としてのスライダー取付け板28とを備える。

【0039】さらに、スライダー取付け板28に固定された固定式の第1の接触部材としてのスライダー18と、雄ネジ部19bを備える接触部材としての高さ調整用スライダー19と、第2ミラーフレーム17に固定された折り返しミラーである第2ミラー13及び第3ミラー14と、ミラー台をワイヤーにより牽引するためのプーリーとしてのワイヤープーリー21とにより構成される。

【0040】この第2ミラー台5は、まず、第2ミラー台ユニットとして単体での組立てが行われ、高さ調整式

のスライダー19は基準高さに調整される。

【0041】そして、ユニット状態で調整された第2ミラー台5は、本体のレール部材としてのレール6a、及び第1のレール部材としてのレール6b上にセットされレンズ15や、光電変換素子16、第1ミラー台1の位置調整により、倍率や走査位置が調整されるとともに、第2ミラー台5の高さ調整式のスライダー19を上下動させることにより、光軸の傾き、すなわちミラー台の走査方向と直交する方向の読み取り位置の傾きが補正される。

【0042】すなわち、第2ミラー台5は基準となる一方のレール6b上に、高さ固定式のスライダー8、9が乗り基準位置が決まる。

【0043】そして他方のレール6a側にはスライダー取付け板25に固定された固定式のスライダー18と、雄ネジ部19bが切られドライバー等の工具により回転させることにより先端部19aがスライダー取付け板25に対して上下動するような高さ調整式のスライダー19が乗る。

【0044】スライダー取付け板25は第2ミラーフレーム17に対して支点軸24により軸支され、矢印26方向に揺動自在になっている。

【0045】すなわち基準となるレール6b面に対してレール6a面の平面性や平行性が多少ずれている場合でも、スライダー取付け板25が揺動することにより、常に4点の各スライダー8、9、18、19は各々のレール6a、6b上に確実に接地する。

【0046】さらに、光軸の傾きを調整する場合には、一つの高さ調整式スライダー19を回転させることで、支点軸24の高さも上下に調整され、第2ミラーフレーム17は図5に示される17、17'のように移動し光路が調整される。

【0047】そして、光学位置の調整が終了したら、高さ調整式のスライダー19はスライダー取付け板25に接着材やナット等で固定される。

【0048】このように、本発明に係る画像読取装置の第1の実施形態においては、高さ調整が行われた後にもスライダー取付け板25が支点軸24を支点として矢印26方向に傾くことにより、4個のスライダー8、9、18、19はレール6a及びレール6bの上面から浮くことはなく、走行中にレールの平面性が多少異なった場合でも、振動や異音を発生することなく安定した画像読み取りを行うことができる。

【0049】また、一つの高さ調整式のスライダー19を、ネジ式で上下動させる構成とすることで調整工程が容易になり、ネジピッチを細かくすることで、より精度の良い調整が可能となる。

【0050】（第2の実施形態）次に、本発明に係る画像読取装置の第2の実施形態について図3を参照して説明する。図3に、本発明に係る画像読取装置の第2の実

施形態の第2ミラー台の斜視図を示す。

【0051】ただし、以下に説明する第2の実施形態において、前述の第1の実施形態と同様に、図3に示される第2ミラー台以外の部分は前述の従来技術を適用できるため、全体構成の詳細な説明を省略する。

【0052】そのため、適宜、従来技術の説明で用いた図4から図7を参照して以下の説明を行なう。また、以下の図面において、図1、図2及び図4に示される部材と同様な部材には同じ番号を付す。

【0053】図3に示されるように、本実施形態は、スライダー取付け板25を軸支するための軸としての支点軸24を伸ばし、プーリーとしてのワイヤープーリー21の回転軸を兼用した例である。

【0054】すなわち、この実施形態では前述の第1の実施形態と同様の効果が得られると共に、構成部品が減り組み立てが容易になるばかりでなく、支点軸24を第2ミラー台5の重心付近に設けることにより、接触部材としての高さ調整式のスライダー19で光学調整をした後にもワイヤーは常に第2ミラー台の重心付近を牽引することになり、第2ミラー台5両端のワイヤー牽引位置のアンバランスが無くなり、より安定した走査を行うことができるようになる。

【0055】(画像形成装置の実施形態)次に本発明に係る画像形成装置の実施形態について説明する。本発明に係る画像形成装置の実施形態は、上記本発明に係る画像読取装置の第1の実施形態、若しくは第2の実施形態を具備した実施形態である。

【0056】すなわち、上記第1の実施形態、若しくは第2の実施形態として示された画像読取装置により原稿の画像を読み取り、この読み取った画像情報に基づいてシート材に画像形成を行なう画像形成手段を備える画像形成装置である。また、本発明に係る画像形成装置の実施形態が適用される装置としては、プリンタ、FAX、複写機等を挙げることができる。

【0057】画像形成手段としては、電子写真方式の画像形成手段や、インクジェット式の画像形成手段や、バブルジェット式の画像形成手段等が適用できるが、これらに限定されるものではなくその他適宜な画像形成手段を適用することができる。

【0058】したがって、本発明に係る画像形成装置の実施形態においては、前述の本発明に係る画像読取装置の第1の実施形態及び第2の実施形態と同様の効果を得ることができる。

【0059】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、支持部材が走査体に回動自在に軸支されていると共に、接触部材がレール部材と支持部材との間の高さを調整可能であるため、接触部材がレールから浮くことを防止し、画像ブレを防止し、振動や異音等を発生させること

なく安定して画像読み取りを行なうことが可能な画像読取装置及び画像形成装置を提供することができる。

【0060】さらに、第1のレール部材に対する走査体の移動を支持する第1の支持部材を備え、この第1の支持部材が走査体に一体的に形成されているため、走査体の強度を十分なものとすることができると共に、より安定した画像読み取りを行なうことが可能な画像読取装置及び画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る画像読取装置の第1の実施形態が備える第2ミラー台の斜視図である。

【図2】図1に示されるミラー台の平面図である。

【図3】本発明に係る画像読取装置の第2の実施形態の第2ミラー台の斜視図である。

【図4】従来の画像読取装置の断面図である。

【図5】図4に示される第2ミラー台の長手側面図である。

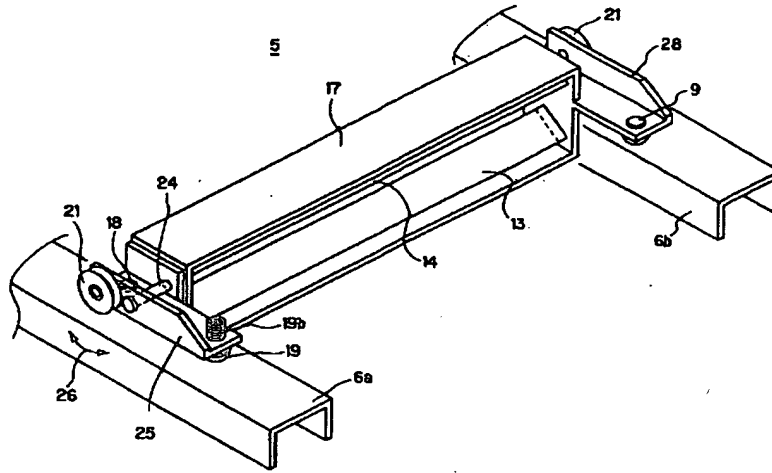
【図6】図4に示される画像読取装置における位置調整の概略図である。

【図7】従来の画像読取装置の第2ミラー台の構造図である。

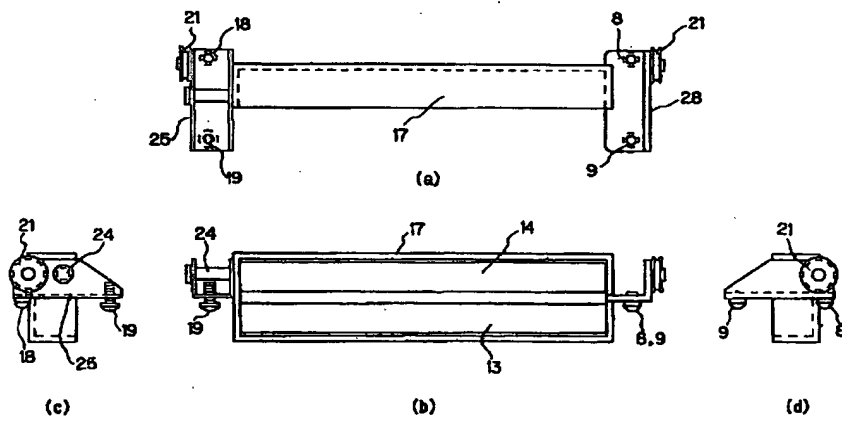
【符号の説明】

- 1 第1ミラー台
- 2 矢印
- 3 ランプ
- 4 プラテン
- 5 第2ミラー台
- 6 光学レール
- 6a, 6b レール
- 7, 8, 9 固定式のスライダー
- 10, 11 スライダー取付け板
- 12 第1ミラー
- 13 第2ミラー
- 14 第3ミラー
- 15 レンズ
- 16 光電変換素子
- 17, 17' 第2ミラーフレーム
- 18 固定式のスライダー
- 19 高さ調整式のスライダー
- 19a 先端部
- 19b 雄ネジ部
- 21 ワイヤープーリー
- 22 ワイヤー
- 23 スライダー取付け板
- 24 支点軸
- 25 スライダー取付け板
- 26, 27 矢印
- 28 スライダー取付け板

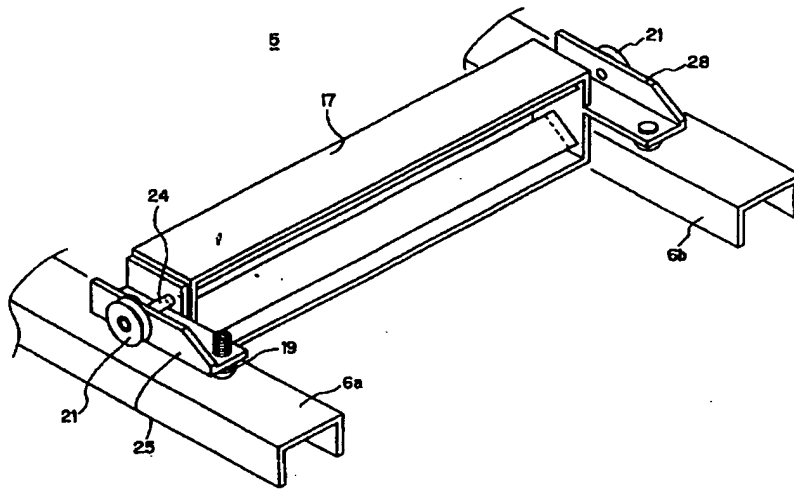
【図1】



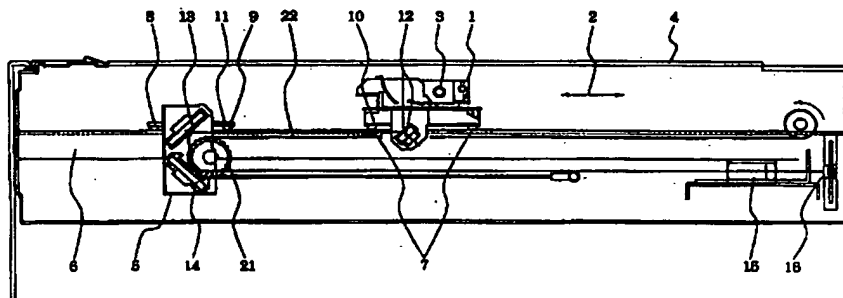
【図2】



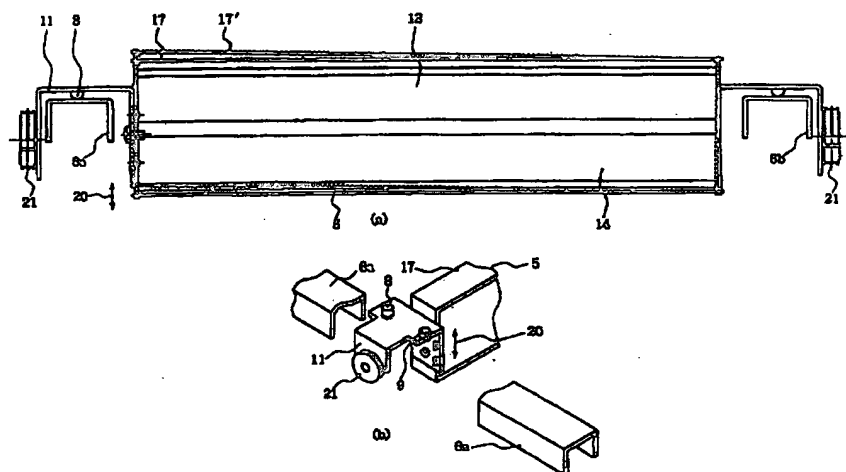
【図3】



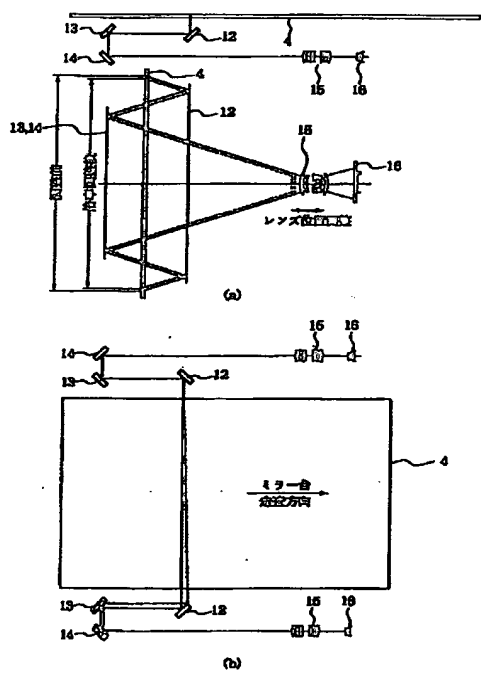
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

